D1

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
B41J 29/367, 31/09, B41M 5/10

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/19149

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. April 1999 (22.04.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/06172

(22) Internationales Anmeldedatum: 29. September 1998 (29.09.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 44 957.3 10. Oktober 1997 (10.10.97) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: PRITT PRODUKTIONSGESELLSCHAFT MBH [DE/DE]; Sichelstrasse 1, D–30453 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: WEISSMANN, Karl–Heinz [DE/DE]; Alte Döhrener Strasse 30, D–30173 Hannover (DE). BUCHHOLZ, Martina [DE/DE]; Hauptstrasse 186, D–30826 Garbsen (DE). GIERSEMEHL, Wolfgang [DE/DE]; Hechtweg 18, D–31275 Lehrte (DE). BAUER-SACHS, Wolfgang [DE/DE]; Birkenkamp 2, D–30900 Wedemark (DE).

(74) Anwälte: HAGEMANN, Heinrich usw.; Hagemann, Braun & Held, Postfach 860 329, D–81630 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, JP, KR, MX, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: MULTI–LAYER, FLEXIBLE TRANSFER TAPE

(54) Bezeichnung: MEHRSCHICHTIGES, FLEXIBLES ÜBERTRAGUNGSBAND

(57) Abstract

The invention relates to a multi–layer, flexible transfer tape with an auxiliary substrate and a pressure–sensitive adhesive layer, and, between the two, at least one binder–containing pigmented transfer layer with a stronger bond towards the adhesive layer than towards the auxiliary substrate. This transfer tape is characterized in that it comprises two binder–containing pigmented transfer layers, one of which is cationic–active and the other anionic–active. As a result, incorrect characters which have been covered by the transfer layer can not subsequently reappear, as undesirable migration of dyes resulting from covering is prevented.

(57) Zusammenfassung

Beschrieben wird ein mehrschichtiges, flexibles Übertragungsband mit einem Hilfsträger und einer Haftkleberschicht, wobei sich zwischen dem Hilfsträger und der Haftkleberschicht mindestens eine bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschicht befindet, die zur Haftkleberschicht eine stärkere Haftung als zum Hilfsträger aufweist. Dieses zeichnet sich dadurch aus, daß das Übertragungsband zwei bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschichten aufweist, wobei eine der pigmentierten Übertragungsschichten kationaktiv und die andere pigmentierte Übertragungsschicht anionaktiv eingestellt ist. Werden mit diesem Übertragungsband fehlerhafte Schriftzeichen abgedeckt, dann wird das unerwünschte Migrieren der Farbstoffe durch die Abdeckung und damit das Erscheinen abgedeckter Schriftzeichen verhindert.

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien
AM	Armenien
AT	Österreich
AU	Australien
AZ	Aserbaidschan
BA	Bosnien-Herzegowina
BB	Barbados
BE	Belgien
BF	Burkina Faso
BG	Bulgarien
BJ	Benin
BR	Brasilien
BY	Belarus
CA	Kanada
CF	Zentralafrikanische Republik
CG	Kongo
CH	Schweiz
CI	Côte d'Ivoire
CM	Kamerun
CN	China
CU	Kuba
CZ	Tschechische Republik
DE	Deutschland
DK	Dänemark
EE	Estland
ES	Spanien
FI	Finnland
FR	Frankreich
GA	Gabun
GB	Vereinigtes Königreich
GE	Georgien
GH	Ghana
GN	Guinea
GR	Griechenland
HU	Ungarn
IE	Irland
IL	Israel
IS	Island
IT	Italien
JP	Japan
KE	Kenia
KG	Kirgisistan
KP	Demokratische Volksrepublik Korea
KR	Republik Korea
KZ	Kasachstan
LC	St. Lucia
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LR	Liberia
LS	Lesotho
LT	Litauen
LU	Luxemburg
LV	Lettland
MC	Monaco
MD	Republik Moldau
MG	Madagaskar
MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien
ML	Mali
MN	Mongolei
MR	Mauretanien
MW	Malawi
MX	Mexiko
NE	Niger
NL	Niederlande
NO	Norwegen
NZ	Neuseeland
PL	Polen
PT	Portugal
RO	Rumänien
RU	Russische Föderation
SD	Sudan
SE	Schweden
SG	Singapur
SI	Slowenien
SK	Slowakei
SN	Senegal
SZ	Swasiland
TD	Tschad
TG	Togo
TJ	Tadschikistan
TM	Turkmenistan
TR	Türkei
TT	Trinidad und Tobago
UA	Ukraine
UG	Uganda
US	Vereinigte Staaten von Amerika
UZ	Usbekistan
VN	Vietnam
YU	Jugoslawien
ZW	Zimbabwe

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Mehrschichtiges, flexibles Übertragungsband

Die Erfindung betrifft ein mehrschichtiges, flexibles Übertragungsband mit einem Hilfsträger und einer Haftkleberschicht, wobei sich zwischen dem Hilfsträger und der Haftkleberschicht mindestens eine bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschicht befindet, die zur Haftkleberschicht eine stärkere Haftung als zum Hilfsträger aufweist.

Ein Übertragungsband der oben beschriebenen Art geht beispielsweise aus der DE 196 17 850 C1 hervor. Daraus ist ein Übertragungsband bekannt, bei dem auf einem üblichen Hilfsträger eine pigmentierte, insbesondere weißpigmentierte Übertragungsschicht, darauf eine weitere pigmentierte Übertragungsschicht, die ein nicht-weißes Pigment enthält, und darauf die Haftkleberschicht angeordnet ist. Dieses Band zeigt eine besonders günstige Deckfähigkeit der Übertragungsschicht, ohne daß der "Weißgrad" wesentlich beeinträchtigt wird. Das bekannte Band wird mit Vorteil in aufgerollter Form in Handgeräten verwendet, um damit die Übertragungsschicht einfach, schnell und gleichmäßig auf ein Substrat aufzutragen, hierdurch fehlerhafte Schriftzeichen bei Texten oder Abbildungen zu überdecken und anschließend Korrekturen vorzunehmen. Die aufgetragene Übertragungsschicht kann dann, beispielsweise mit einem Füllhalter oder Kugelschreiber, erneut beschriftet werden. In Einzelfällen zeigt sich bei den angesprochenen Korrekturen, daß die Farbstoffe der abgedeckten Schriftzeichen, insbesondere durch Feuchtigkeitseinfluß, an die Oberfläche der aufgetragenen Abdeckschicht migrieren und das abgedeckte Schriftzeichen wieder sichtbar machen.

Der Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, das eingangs bezeichnete Übertragungsband so weiterzubilden, daß das angesprochene "Durchbluten" abgedeckter Schriftzeichen behoben wird, ohne daß die wünschenswerten Eigenschaften, insbesondere die Deckfähigkeit der Übertragungsschicht beeinträchtigt werden.

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Übertragungsband zwei bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschichten aufweist, wobei eine der pigmentierten Übertragungsschichten kationaktiv und die andere pigmentierte Übertragungsschicht anionaktiv eingestellt ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Bevorzugt ist es danach, daß die beiden Übertragungsschichten eine Stärke von etwa 5 bis 25 g/m² und eine Gesamtstärke von etwa 15 bis 30 g/m² aufweisen. Die separate Klebeschicht weist vorzugsweise eine Stärke von etwa 1 bis 5 g/m², insbesondere etwa 2 bis 4 g/m², auf. Besonders gute Effekte werden erzielt, wenn in der anionaktiv eingestellten Übertragungsschicht und/oder in der Klebeschicht ein feinteiliges Metallpulver, insbesondere feinteiliges Aluminium, enthalten ist. Vorzugsweise liegt das feinteilige Metallpulver in Plättchenform vor. Hierbei ist es von Vorteil, wenn die plättchenförmigen Aluminiumteilchen eine Dicke von etwa 3 bis 10 µm und einen Durchmesser von etwa 4 bis 17 µm aufweisen. Die Menge an feinteiligem Metallpulver beträgt, bezogen auf die jeweilige trockene Schicht, etwa 0,1 bis 3,5 Gew.-%. Besonders günstige Effekte werden erzielt, wenn sich die anionaktiv eingestellte Übertragungsschicht zwischen der kationaktiv eingestellten Übertragungsschicht und der Klebeschicht befindet. Wenn das feinteilige Metallpulver in der Klebeschicht vorliegt, dann spielt die Folge der anionaktiv und kationaktiv eingestellten Übertragungsschichten keine Rolle. In Einzelfällen ist es von besonderem Vorteil, wenn, gesehen vom Hilfsträger aus, zunächst die kationaktiv eingestellte Übertragungsschichten angeordnet ist und darauf eine klebende anionisch eingestellte Übertragungsschicht ohne eine weitere Haftkleberschicht folgt, wobei insbesondere die klebende, anionisch eingestellte Übertragungsschicht feinteiliges Metall, insbesondere feinteiliges Aluminium, enthält.

Der Grundgedanke der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß, unabhängig von der Folge in der gesamten Schichtstruktur des Übertragungsbandes, dieses eine kationaktiv eingestellte und zusätzlich eine anionaktiv eingestellte Übertragungsschicht umfaßt. Die Begriffe "anionaktiv" bzw. "kationaktiv" eingestellt sind für den Fachmann ohne weiteres verständlich. Die Übertragungsschichten werden vorzugsweise anhand von Bindemittel

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

dispersionen hergestellt, demzufolge von Dispersionen mit festen kleinen Polymerteilchen, insbesondere in wäßriger Form. Dabei können im Handel erhältlich kationaktive bzw. anionaktive wäßrige Dispersionen herangezogen werden, beispielsweise als kationaktive wäßrige Dispersion Acronal® 280 KD (von der Firma BASF AG), Butonal® LS 170 K (von der Firma BASF AG), Jagotex® AL 2463 (von der Firma Jäger) oder als kationaktive Lösung z.B. Worleécryl® (kationische Reinacrylat-Lösung, klare bis leicht milchige Lösung, einerseits 25%ig in Wasser (7712 W) und andererseits 40 %ig in Wasser / Isopropanol (40:20) (7712), pH-Wert jeweils 5) (von der Firma Worleé Chemie GmbH, Hamburg) und als anionaktive wäßrige Dispersion Acronal® S 725 bzw. S 726 (Butylacrylat/Styrol-Copolymer) (von der Firma BASF AG), Acronal® V 205 (von der Firma BASF AG), Styrofan® D 422 und Propiofan® 6D (von der Firma BASF AG). Die angesprochenen Aktivitäten ergeben sich aus dem jeweils bei der Emulsionspolymerisation herangezogenen Tensid. Im Falle einer kationaktiven Dispersion werden zur Stabilisierung bei der Emulsionspolymerisation anionische Tenside eingesetzt, die hydrophile bzw. polare Gruppen in Form von Sulfonat-(-SO_3^-), Sulfat-(-O-SO_3^-) oder eine Carboxylatgruppe (-COO^-) enthalten. Diese Gruppen weisen nach außen, betrachtet von den dispergierten Polymerteilchen. Im Falle der kationischen Dispersionen werden bei der Emulsionspolymerisation kationische Tenside eingesetzt, die als hydrophile Gruppen nahezu ausnahmslos ein quartäres Ammoniumion (-$N^+(R_3)$) enthalten. Dem Fachmann reichen diese Informationen aus, unter den handelsüblichen ionisch eingestellten wäßrigen Dispersionen die geeigneten auszuwählen, um die Ziele der Erfindung zu verwirklichen. Hierzu sei verwiesen auf Dr. H. Stache "Tensid-Taschenbuch", Carl Hanser Verlag München, Wien, 1979, S. 2/3 sowie Römpps Chemie-Lexikon, 7. Aufl., Georg Thieme Verlag, 1992, Bd. 6, S. 4495, r. Sp., bis S. 4499, l. Sp.

Im Ergebnis werden demzufolge bei der Herstellung der erfindungsgemäß auszubildenden Übertragungsschichten vorzugsweise die angesprochenen wäßrigen Dispersionen bzw. Lösungen eingesetzt. Deren Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und insbesondere keine Einschränkung in ihrer Auswahl. Vielmehr ist es dem Fachmann ohne weiteres ersichtlich, daß auch andere Bindemittel in Frage kommen können, zumal in der Art des Bindemittels nicht das Wesen der Erfindung zu sehen ist, sondern allein die kationaktive bzw. anionaktive Einstellung der Übertragungsschicht. Die Konzentration des

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Bindemittels in der Dispersion ist nicht wesentlich. Als grobe Richtlinie kann gelten, daß sie zwischen etwa 25 bis 70 Gew.-% liegt, wobei der Bereich von etwa 40 bis 60 Gew.-% bevorzugt wird. Die wäßrige Dispersion zur Ausbildung der Übertragungsschichten wird vorzugsweise in einer Menge von etwa 15 bis 35 g/m^2(Trockengewicht) und ganz besonders bevorzugt zwischen etwa 18 bis 25 g/m^2 auf den Hilfsträger aufgetragen, wobei sich diese Menge auf die Gesamtmenge beider Übertragungsschichten, d.h. der kationaktiv und anionaktiv eingestellten Übertragungsschicht bezieht.

Bei der Herstellung der verschiedenen Schichten können geläufige Additive, so beispielsweise Entschäumer, Netzmittel und dergleichen eingesetzt werden.

Die Haftkleberschicht kann aus handelsüblichen Haftklebestoffen bestehen, z.B. der Freihoff-Dispersion VP 859/6. Die oben beschriebenen Materialien der einzelnen Schichten des erfindungsgemäßen Übertragungsbandes genügen in der Regel der Grundforderung, daß die Haftspannung zwischen dem Hilfsträger und den angesprochenen Übertragungsschichten kleiner ist als zwischen diesen und der Haftkleberschicht (s. DE 196 17 850 C1).

Technologisch läßt sich die Erfindung wie folgt erklären: Die meisten Farbstoffe in Schreibflüssigkeiten sind synthetische Farbstoffe auf der Grundlage aromatischer bzw. heterocyclischer Verbindungen. Die Farbstoffe sind entweder ionogene (z.B. alle wasserlöslichen Farbstoffe) und nicht-ionogene Verbindungen (z.B. Dispersionsfarbstoffe). Bei ersteren unterscheidet man zwischen anionischen und kationischen Farbstoffen. Die anionischen Farbstoffe haben ein negativ geladenes, die kationischen Farbstoffe ein positiv geladenes Farbstoffion, weshalb früher generell saure und basische Farbstoffe unterschieden wurden. Es hat sich gezeigt, daß es die vorliegende Erfindung, unabhängig von der Art des jeweiligen Schriftzugs, d.h. ob einen anionischen oder kationischen Farbstoff enthaltend, es bei dem Abdecken beispielsweise eines fehlerhaften Schriftzugs gewährleistet, daß das nachteilige Migrieren der Farbstoffe durch die abdeckende Schicht ausgeschlossen wird. Befindet sich in dem Schriftzeichen ein anionischer Farbstoff, dann führt das dazu, daß die kationaktiv eingestellte Übertragungsschicht des erfindungsgemäßen Übertragungsbandes eine Migration blockiert. Im Falle eines kationischen Farbstoffs wird dieser Effekt des Blockierens durch die anionaktiv eingestellte Deckschicht bewirkt (kationischer Farb-

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

stoff bindet an die anionaktiv eingestellte Schicht, etc.). Hier migriert der Farbstoff im übrigen nicht durch das Polymer selbst, sondern durch in der Übertragungsschicht vorliegende Mikrohohlräume. Wenn der Farbstoff durch diese Hohlräume migriert, führt das zwangsläufig dazu, daß er mit den aktiven und nach außen gerichteten Teilen des sich auf der Oberfläche der Polymerteilchen befindenden Tenside in Kontakt tritt und durch entsprechende Wechselwirkung gebunden wird.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile lassen sich wie folgt darstellen: Das eingangs beschriebene "Durchbluten" abgedeckter Schriftzeichen wird in der gewünschten Weise behoben, ohne daß die wünschenswerten Eigenschaften sowie die Deckfähigkeit der Übertragungsschicht beeinträchtigt werden. Es ist eine dauerhafte Schriftenabdeckung möglich.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Beispielen noch näher erläutert werden:

Beispiel 1

Es wurden die folgenden wäßrigen Dispersionen zur Ausbildung der verschiedenen Schichten des erfindungsgemäßen Übertragungsbandes zusammengestellt:

Dispersion zur Herstellung der kationaktiv eingestellten Übertragungsschicht

Wäßrige Acrylatlösung (25%ig in Wasser / Handelsprodukt Worleécryl® 7712 W der Firma Worleé Chemie GmbH, Hamburg)	35,0 Gew.-Teile
Wasser	15,3 Gew.-Teile
Alkylammoniumsalz von Polycarbonsäuren (Handelsprodukt Lactimon® WS der Byk Chemie GmbH)	1,0 Gew.-Teile
Entschäumer (hydrophobe, silikonartige Komponenten in Mineralöl) (Handelsprodukt Byk® 034)	0,2 Gew.-Teile
amorphe Kieselsäure (Handelsprodukt Syloid® 244 der Firma Grace, USA)	5,0 Gew.-Teile
Titandioxid (Rutil) (Handelsprodukt Finntitan RDD der Firma Kemira, Finnland)	43,5 Gew.-Teile
	100,0 Gew.-Teile

Dispersion zur Herstellung der anionaktiv eingestellten Übertragungsschicht

Wäßrige Copolymerdispersion von n-Butylacrylat und Styrol (45%ig) (Handelsprodukt Acronal® S 725 der Firma BASF AG)	36,0 Gew.-Teile
Wäßriges carboxylgruppenhaltiges Acrylsäureestercopolymer (69%ig) (Handelsprodukt Acronal® V 205 der Firma BASF AG)	4,0 Gew.-Teile
Wäßriges Polyvinylpropionat (50%ig) (Handelsprodukt Propiofan® 6 D der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Wasser	4,5 Gew.-Teile
Natriumsalz einer Polyacrylsäure (40%ig in Wasser) (Handelsprodukt Indunal® NKS der Firma Indulor-Chemie)	0,5 Gew.-Teile
Na-Salz eines Sulfobernsteinsäureesters (Handelsprodukt Lumiten® IRA der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Gemisch aus Fettsäure, Polyglykolderivaten und Kohlenwasserstoffen (Handelsprodukt Dehydran® 1227)	1,0 Gew.-Teile
Titandioxid (Rutil) (Handelsprodukt Finntitan RDD der Firma Kemira, Finnland)	50,0 Gew.-Teile
Natriumaluminiumsilikat (Handelsprodukt Ketjensil SM 405 der Firma Akzo-Chemie)	2,0 Gew.-Teile
	100,0 Gew.-Teile

Zur Ausbildung der Haftkleberschicht

Wäßrige Acrylsäureester-Dispersion (50%ig) (Freihoff-Dispersion VP 859/6 der Firma Freihoff-Chemie)	65,0 Gew.-Teile
25%ige wäßrige Ammoniaklösung	1,5 Gew.-Teile
Na-Salz eines Sulfobernsteinsäureesters (Handelsprodukt Lumiten® IRA der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Wasser	32,5 Gew.-Teile
	100,0 Gew.-Teile

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Die vorstehende Dispersion zur Ausbildung der kationaktiv eingestellten Schicht wird mit einer Rakel in einer Menge von 10g/m^2 auf einen silikonisierten Papierträger einer Stärke von 50 µm aufgetragen. Dann wird das Wasser bei etwa 100°C durch Überleiten warmer Luft abgedampft. Anschließend wird die wäßrige Dispersion zur Ausbildung der anionaktiv eingestellten Schicht in derselben Weise mit einer Rakel auf die Oberfläche der bereits ausgebildeten kationaktiv eingestellten Schicht aufgetragen bzw. das Wasser daraus abgedampft. Danach folgt die Ausbildung der Haftkleberschicht auf diesem Schichtverbund, indem von der vorstehend bezeichneten wäßrigen Dispersion ein Auftrag in einer Menge von 5g/m^2 erfolgt. Das Abdampfen von Wasser erfolgt in der vorstehend beschriebenen Weise.

Beispiel 2

Das Beispiel 1 wird mit folgender Abwandlung wiederholt, indem zur Ausbildung der anionisch eingestellten Schicht folgende Rezeptur herangezogen wird.

Wäßrige Copolymerdispersion von n-Butylacrylat und Styrol (45%ig)	
(Handelsprodukt Acronal® S 725 der Firma BASF AG)	30,0 Gew.-Teile
Wäßriges carboxylgruppenhaltiges Acrylsäureestercopolymer (69%ig)	
(Handelsprodukt Acronal® V 205 der Firma BASF AG)	10,0 Gew.-Teile
Wäßriges Polyvinylpropionat (50%ig)	
(Handelsprodukt Propiofan® 6 D der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Wasser	4,0 Gew.-Teile
Natriumsalz einer Polyacrylsäure (40%ig in Wasser)	
(Handelsprodukt Indunal® NKS der Firma Indulor-Chemie)	0,5 Gew.-Teile
Na-Salz eines Sulfobernsteinsäureesters	
(Handelsprodukt Lumiten® IRA der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Gemisch aus Fettsäure, Polyglykolderivaten	
und Kohlenwasserstoffen (Handelsprodukt Dehydran® 1227)	1,0 Gew.-Teile
Titandioxid (Rutil) (Handelsprodukt Finntitan RDD der	
Firma Kemira, Finnland)	50,0 Gew.-Teile

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Natriumaluminiumsilikat (Handelsprodukt Ketjensil® SM 405 der Firma Akzo Chemie)	2,0 Gew.-Teile
Wäßrige Aluminiumpaste (65%ig) (Handelsprodukt Aquasilber LPW 1380 der Firma Schlenk AG)	0,5 Gew.-Teile
	100,0 Gew.-Teile

Diese Dispersion wird anstelle der Dispersion des Beispiels 1 eingesetzt, mit der die anionaktiv eingestellte Übertragungsschicht ausgebildet wurde. Die Rezeptur ist derartig zusammengestellt, daß sie Klebrigkeit zeigt, so daß hier die Ausbildung einer Haftkleberschicht, wie nach Beispiel 1 vorgesehen, entfällt. Die Menge des Auftrags beträgt 10 g /m^2.

Beispiel 3

Das Beispiel 1 wird mit der Abwandlung wiederholt, daß anstelle der darin beschriebenen Dispersion zur Ausbildung der Haftkleberschicht folgende Rezeptur herangezogen wird:

Wäßrige Acrylsäureester-Dispersion (50%ig) (Freihoff-Dispersion VP 859/6 der Firma Freihoff-Chemie	65,0 Gew.-Teile
Aluminiumpaste (65%ig) (Handelsprodukt Aquasilber LPW 1380 der Firma Schlenk AG)	2,0 Gew.-Teile
25%ige wäßrige Ammoniaklösung	1,5 Gew.-Teile
Na-Salz eines Sulfobernsteinsäureesters (Handelsprodukt Lumiten® IRA der Firma BASF AG)	1,0 Gew.-Teile
Wasser	30,5 Gew.-Teile
	100,0 Gew.-Teile

Diese Rezeptur wird entsprechend der im Beispiel 1 beschriebenen Verfahrensweise mit einer Rakel in einer Menge von 5 g/m^2 auf die vorher ausgebildete anionisch eingestellte Übertragungsschicht aufgetragen.

* * *

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

Patentansprüche

1. Mehrschichtiges, flexibles Übertragungsband mit einem Hilfsträger und einer Haftkleberschicht, wobei sich zwischen dem Hilfsträger und der Haftkleberschicht mindestens eine bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschicht befindet, die zur Haftkleberschicht eine stärkere Haftung als zum Hilfsträger aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Übertragungsband zwei bindemittelhaltige pigmentierte Übertragungsschichten aufweist, wobei eine der pigmentierten Übertragungsschichten kationaktiv und die andere pigmentierte Übertragungsschicht anionaktiv eingestellt ist.

2. Übertragungsband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Übertragungsschichten eine Stärke von etwa 5 bis 25 g/m² und eine Gesamtstärke von etwa 15 bis 30 g/m² stark sind.

3. Übertragungsband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebeschicht eine Stärke von etwa 1 bis 5 g/m², insbesondere etwa 2 bis 4 g/m² aufweist.

4. Übertragungsband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der anionaktiv eingestellten Übertragungsschicht und/oder in der Klebeschicht ein feinteiliges Metallpulver, insbesondere feinteiliges Aluminium, enthalten ist.

5. Übertragungsband nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das feinteilige Metallpulver in Plättchenform vorliegt.

6. Übertragungsband nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die plättchenförmigen Aluminiumteilchen eine Dicke von etwa 3 bis 10 µm und einen Durchmesser von 4 bis 17 µm aufweisen.

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

7. Übertragungsband nach mindestens einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß darin die Menge an feinteiligem Metallpulver, bezogen auf die jeweilige trockene Schicht, etwa 0,1 bis 3,5 Gew.-% beträgt.

8. Übertragungsband nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die anionaktiv eingestellte Übertragungsschicht zwischen der kationaktiv eingestellten Übertragungsschicht und der Klebeschicht befindet.

9. Übertragungsband nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß, gesehen vom Hilfsträger aus, zunächst die kationaktiv eingestellte Übertragungsschicht angeordnet ist und darauf eine klebende anionisch eingestellte Übertragungsschicht ohne eine weitere Haftkleberschicht folgt.

10. Übertragungsband nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die klebende, anionisch eingestellte Übertragungsschicht feinteiliges Metall, insbesondere feinteiliges Aluminium, enthält.

* * *

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int[illegible]ional Application No
PCT/EP 98/06172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B41J29/367 B41J31/09 B41M5/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B41J B41M B44C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 17 850 C (HENKEL KGAA UND PRITT PRODUKTIONSGESELLSCHAFT MBH) 5 June 1997 cited in the application see page 2, line 18 - line 47 see claim 1; figure 3 ---	1-10
A	EP 0 479 221 A (FUJI PHOTO FILM COMPANY LIMITED) 8 April 1992 see page 2, line 48 - line 53 see page 4, line 53 - page 5, line 23; claims 1,4; table 1 ---	1-10
A	EP 0 318 804 A (PELIKAN AKTIENGESELLSCHAFT) 7 June 1989 see page 2, line 20 - line 52 see page 3, line 33 - line 58 see page 4, line 29 - line 33 see claims 1-16; example 1 -----	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 January 1999	13/01/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bacon, A

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int ional Application No
PCT/EP 98/06172

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19617850 C	05-06-1997	AU 2094797 A	26-11-1997
		WO 9742036 A	13-11-1997
EP 479221 A	08-04-1992	CA 2052752 A	06-04-1992
		DE 69121158 D	05-09-1996
		DE 69121158 T	19-12-1996
		JP 2582198 B	19-02-1997
		JP 5008594 A	19-01-1993
		US 5221577 A	22-06-1993
EP 318804 A	07-06-1989	DE 3741022 A	15-06-1989
		DE 3835783 A	26-04-1990
		AU 2580888 A	15-06-1990
		DE 3889201 D	26-05-1994
		DK 667888 A	04-06-1989
		ES 2051287 T	16-06-1994
		FI 885585 A,B,	04-06-1989
		JP 1838911 C	25-04-1994
		JP 2014185 A	18-01-1990
		MX 169629 B	15-07-1993
		NO 176832 B	27-02-1995
		PT 89133 A,B	29-12-1989
		US 4891260 A	02-01-1990
		US 5135798 A	04-08-1989

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/06172

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B41J29/367 B41J31/09 B41M5/10

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B41J B41M B44C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 196 17 850 C (HENKEL KGAA UND PRITT PRODUKTIONSGESELLSCHAFT MBH) 5. Juni 1997 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 2, Zeile 18 - Zeile 47 siehe Anspruch 1; Abbildung 3	1-10
A	EP 0 479 221 A (FUJI PHOTO FILM COMPANY LIMITED) 8. April 1992 siehe Seite 2, Zeile 48 - Zeile 53 siehe Seite 4, Zeile 53 - Seite 5, Zeile 23; Ansprüche 1,4; Tabelle 1	1-10
A	EP 0 318 804 A (PELIKAN AKTIENGESELLSCHAFT) 7. Juni 1989 siehe Seite 2, Zeile 20 - Zeile 52 siehe Seite 3, Zeile 33 - Zeile 58 siehe Seite 4, Zeile 29 - Zeile 33 siehe Ansprüche 1-16; Beispiel 1	1-10

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Januar 1999	13/01/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bacon, A

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. onales Aktenzeichen
PCT/EP 98/06172

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19617850 C	05-06-1997	AU 2094797 A	26-11-1997
		WO 9742036 A	13-11-1997
EP 479221 A	08-04-1992	CA 2052752 A	06-04-1992
		DE 69121158 D	05-09-1996
		DE 69121158 T	19-12-1996
		JP 2582198 B	19-02-1997
		JP 5008594 A	19-01-1993
		US 5221577 A	22-06-1993
EP 318804 A	07-06-1989	DE 3741022 A	15-06-1989
		DE 3835783 A	26-04-1990
		AU 2580888 A	15-06-1990
		DE 3889201 D	26-05-1994
		DK 667888 A	04-06-1989
		ES 2051287 T	16-06-1994
		FI 885585 A,B,	04-06-1989
		JP 1838911 C	25-04-1994
		JP 2014185 A	18-01-1990
		MX 169629 B	15-07-1993
		NO 176832 B	27-02-1995
		PT 89133 A,B	29-12-1989
		US 4891260 A	02-01-1990
		US 5135798 A	04-08-1989

BNSDOCID: <WO_____9919149A1_I_>